



## Radiological and Functional Findings in Presence of Bullae and Blebs

### Bül ve Bleb Varlığının Radyolojik ve Fonksiyonel Bulguları

Bül ve Bleb Varlığında Akciğer Fonksiyonları / Pulmonary Functions in Presence of Bullae and Blebs

Elif Torun<sup>1</sup>, Nagihan Durmuş<sup>1</sup>, Füsün Öner Eyüboğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Başkent Üniversitesi İstanbul Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, İstanbul, <sup>2</sup> Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Hastalıkları ABD, Ankara, Türkiye

Bu yazı 17-21 Ekim 2009 tarihli Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği kongresinde (Çeşme-Izmir) elektronik poster olarak sunulmuştur.

#### Özet

**Amaç:** Büller ve blebler genellikle amfizemde görülse de bazen başka hastalık bulgusu olmadan da izlenebilirler. Çalışmamızda bilgisayarlı toraks tomografisinde(BT) görülen bül ve/veya bleblerin lokalizasyonlarını,sayısını, eşlik eden diğer radyolojik patolojileri ve solunum fonksiyonları ile ilişkisini saptamayı amaçladık. Gereç ve Yöntem: Nisan 2008-Mayıs 2009 arasında çeşitli nedenlerle BT çekilen hastaların filmleri retrospektif olarak incelendi.Bül ve/veya bleb saptanan 171 hasta çalışmaya alındı. Bulgular: Yaş ortalaması 63.88 (28-90) olan hasta popülasyonu 125 erkek, 46 kadın hastadan oluştu. Hastaların 145'inde(%84.8) bül, 112'sinde(%65.5) bleb saptandı. Bül ve blebler 135 hastada multipl(%78.9),36 hastada(%21.1) tekti, 27 hastada tüm loblar etkilenmişti. Eşlik eden radyolojik bulgular fibrotik çekinti, amfizem , peribronşial kalınlaşma, plevral kalınlaşma, nodül, buzlu cam görünümü ve bronşektazi idi. Bül ve bleb olan ve olmayan hastaların SFT değerleri kaydedildi. FVC% ve FEV1% arasında anlamlı fark saptanmazken, FEF 25-75% ve FEV1/FVC değerleri bül olan grupta anlamlı olarak daha düşük gözlemlendi. Bleb varlığı ile SFT değerleri arasında ilişki saptanmadı. Tek ve multipl bül yada blebi olan hastaların SFT değerlerinin karşılaştırılmasında FEV1/FVC dışındaki parametrelerde iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı. Sonuç: Sonuç olarak bül varlığı, özellikle multipl olduğunda solunum fonksiyonlarını etkilemektedir, bu nedenle radyolojik bulguları olan hastaların SFT ile değerlendirilmesi uygun olur.

#### Anahtar Kelimeler

Bül; Bleb; Solunum Fonksiyon Testi

#### Abstract

**Aim:** Bullae and blebs are frequently associated with emphysema, but sometimes occur in absence of another associated disease. We aimed to find out the location, size of the bullae and/or blebs detected on computed tomography, accompanying radiological findings and relationship with pulmonary functions. Material and Method: Patients undergoing CT for various reasons between April 2008-May 2009 were retrospectively evaluated and 171 cases having bullae and/or blebs were included in the study. Result: Study population consisted of 125 male and 46 female patients, with a mean age of 63.88(28-90). Bullae were detected in 145(84.8%) and blebs in 112(65.5%). They were multiple in 135(78.9%) and solitary in 36(21.1%). In 27 cases all lung lobes were effected. Accompanying radiological findings were fibrosis, emphysema, peribronchial thickening, pleural thickening, parenchymal nodule, ground glass opacity and bronchiectasis Lung function tests(LFT) were noted. When bulla positive and negative groups were compared there was no significant difference in FVC% ve FEV1% , whereas FEF 25-75% and FEV1/FVC were significantly lower in bulla positive group. Bleb positive and negative groups had similar LFT values. When cases with single and multiple bullae and blebs were compared the difference was insignificant in all parameters but FEV1/FVC. Discussion: As a result presence of bullae, especially when multiple, can effect lung functions, therefore functional evaluation is crucial in cases with radiographic findings.

#### Keywords

Bulla; Bleb; Pulmonary Function Tests

## Giriş

Büller ve blebler genellikle amfizemde görülse de bazen başka hastalık bulgusu olmadan da izlenebilirler. Etiyolojide çeşitli faktörler rol oynayabilir. Yeri, büyüklüğü, çevre akciğer dokusuyla ilişkisine bağlı olarak semptomsuz olabileceği gibi ileri evre obstrüktif akciğer hastalığı gibi ağır hastalığa da eşlik edebilir [1,2]. Çalışmamızda bilgisayarlı toraks tomografisinde(BT) görülen bül ve/veya bleblerin lokalizasyonlarını, sayısını, eşlik eden diğer radyolojik patolojileri ve solunum fonksiyonları ile ilişkisini saptamayı amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Nisan 2008-Mayıs 2009 arasında çeşitli nedenlerle BT çekilen hastaların filmleri retrospektif olarak incelendi. BT'de bül ve/veya bleb saptanan hastalardan solunum fonksiyon testi(SFT) olan 171 hasta çalışmaya alındı. Hastaların BT'leri iki ayrı Göğüs Hastalıkları uzmanı tarafından bül ve bleb varlığı açısından değerlendirildi. Bül ve bleblerin varlığı dışında, sayıları ve hangi lob veya lobları tuttukları kaydedildi. Ayrıca eşlik eden radyolojik bulgular olarak fibrotik çekinti, amfizem, peribronşial kalınlaşma, plevral kalınlaşma, nodül, buzlu cam görünümü ve bronşektazi varlığı değerlendirildi.

Hastaların tümünün solunum fonksiyon testleri (SFT) değerlendirilerek FVC, FEV1, FEV1/FVC, FEF 25-75 değerleri kaydedildi ve bül ve/veya bleb varlığı ile bu değerlerin korelasyonu yapıldı. Tüm hastaların vücut kitle indeksleri (VKİ) hesaplandı ve bül ve/veya bleb olup olmaması ile VKİ arasındaki ilişki araştırıldı.

Veriler SPSS programı ile değerlendirildi. İstatistiksel analizler için T testi ve korelasyon analizleri kullanıldı. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  değeri olarak kabul edildi.

## Bulgular

Yaş ortalaması 63.88 (28-90) olan hasta popülasyonu 125 erkek(%73.1), 46 kadın(%26.9) toplam 171 hastadan oluştu.

Hastaların 145'inde (%84.8) bül, 112'sinde(%65.5) bleb saptandı. Bül ve blebler 135 hastada multipl(%78.9), 36 hastada(%21.1) tekti, 27 hastada tüm loblar etkilenmişti. Lokalizasyona göre değerlendirildiğinde sağ üst lob %69, sol üst lob %54.4, sağ alt lob %33.3, sol alt lob %32.2, sağ orta lob %24.6 oranında tutulmuştu.

Eşlik eden radyolojik bulgular bül olan hastalarda fibrotik çekinti(%73.8), amfizem(%71.7), peribronşial kalınlaşma(%42.8), plevral kalınlaşma(%40), nodül(%26.9), buzlu cam(%20), bronşektazi(%17.2); bleb olan hastalarda fibrotik çekinti(%78.6), amfizem(%70.5), plevral kalınlaşma(%42.9), peribronşial kalınlaşma(%41) nodül(%25.9), buzlu cam(%21.4) ve bronşektazi(%16) idi.

Bazı hastalarımızın BT kesitlerinde bül ve bleblerin görünümleri Resim 1'de gösterilmiştir.

Bül olan ve olmayan hastaların SFT değerleri Tablo 1'de

gösterilmiştir. FVC% ve FEV1% arasında anlamlı fark saptanmazken(sırasıyla  $p=0.96$  ve  $0.15$ ),FEF 25-75% ve FEV1/FVC değerleri bül olan grupta anlamlı olarak daha düşük gözlemlendi(sırasıyla  $p=0.03$  ve  $0.001$ ).

Bleb olan ve olmayan hastaların SFT değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Tek ve multipl bül yada blebi olan hastaların SFT değerlerinin karşılaştırılması Tablo 2'de gösterilmiştir. FEV1/FVC ( $p=0.001$ ) dışındaki parametrelerde iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı.

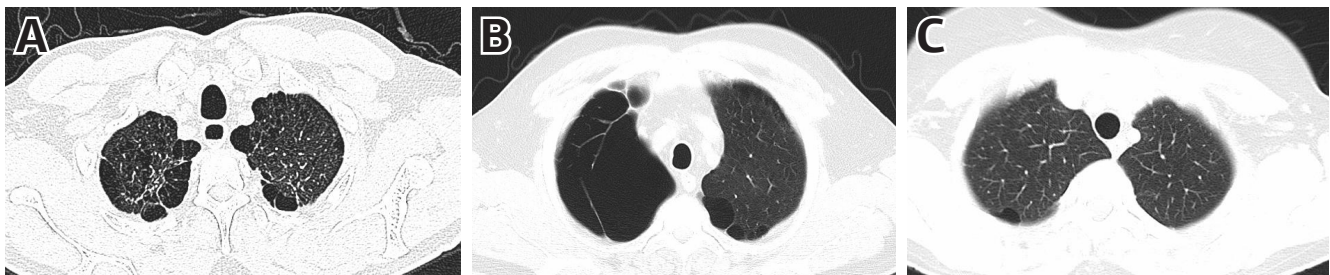
Bül olan hastalarda VKİ ortalama  $26.4 \pm 5.7$  ( $n=78$ ), bül olmayan hastalarda VKİ ortalama  $29.5 \pm 4.4$  ( $n=14$ ) bulundu; gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak sınırdıydı ( $p=0.05$ ). Bleb olan ve olmayan gruplar karşılaştırıldığında ise ortalama VKİ sırasıyla

Tablo 1. Bül olan ve olmayan hastaların radyolojik bulgularının karşılaştırılması

	Bül (+) (n=145)		Bleb (+) (n=112)	
Fibrotik çekinti	107	74	112	78.6
Plevral kalınlaşma	58	40	48	43
Amfizem	104	72	79	70.5
Buzlu cam	29	20	24	21.4
Nodül	39	27	29	26
Peribronşial kalınlaşma	62	43	46	41
Bronşektazi	25	17	18	16

Tablo 2. Tek ve multipl bül ve bleb varlığında SFT değerlerinin karşılaştırılması

SFT değerleri	Tek bül veya bleb	Multipl bül veya bleb
FVC%	97±27	98±24
FEV1%	89±27	82±24
FEV1/FVC	74±9	65±15
FEF25-75 %	62±30	50±34
FRC %	25±49	32±51
DLCO %	16±24	27±36
DLCO/VA	80±39	72±43



Resim 1. Bilateral üst loblarda fibrotik çekintilerin eşlik ettiği bül ve bleb formasyonları (A), Sağ üst lobda dev buller, solda blebler(B), Sağ üst lobda tek bleb formasyonu (C).

26.5±5.9 (n=60) ve 27.5±4.9 (n=32) bulundu. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p=0.39). Hastalar VKİ 22'den küçük olanlar ve büyük olanlar olarak iki gruba ayrıldığında, bu iki grup arasında bül ve bleb varlığı açısından anlamlı fark bulunmadı.

### Sonuç

Büller akciğerde yer alan, değişik boyut, sayı ve lokalizasyonlarda olabilen 1 cm'den büyük ve duvarı 1 mm'den ince hava boşluklarıdır. Blebler ise plevra altında yerleşen konjenital bülldür. Bleb ve büller tek yada multipl, küçük yada bütün hemitoraksı kaplayacak kadar büyük boyutlu olabilirler. Genelde bilateraldir ve amfizeme eşlik ederler. Etiyolojide kronik öksürük, elastisite kaybı, bronkospazm, allerji, geçirilmiş yada tekrarlayan enfeksiyonlar gibi faktörlerin rolü olduğu düşünülmektedir. Klinik bulgular bül yada blebin yerleşimine, büyüklüğüne, basıya uğrayan komşu akciğer dokusunun boyutuna veya vital kapasitedeki azalmaya bağlı olarak değişebilir. Bazı hastalarda asemptomatiktir ve rutin radyolojik incelemelerde tesadüfen saptanır [1,3,4].

Amjadi ve ark tarafından yürütülen bir çalışmada esansiyel hiperhidrozis tedavisi için torasik sempatektomi uygulanan, solunum fonksiyonları normal olan genç sağlıklı bireyler bleb ve/veyabül prevalansını saptamak amacıyla bilateral torakoskopik inceleme ile değerlendirilmiş, hiç büle rastlanmamış, hastaların %6'sında da bleb saptanmıştır. Blebi olan ve olmayan hastaların SFT'leri karşılaştırıldığında solunum fonksiyonları ve akciğer kapasiteleri her iki grupta benzer bulunmuştur [5]. Bizim çalışmamızda da bleb varlığı ile solunum fonksiyonları arasında korelasyon bulunmamıştır.

Bül varlığında ise obstrüktif tipte solunum fonksiyon bozukluğu ve küçük hava yolu darlığının daha sık görüldüğü saptanmıştır. Büllerin amfizemde görülebileceği ve genellikle sentrilobiler ve paraseptal amfizeme eşlik edebileceği göz önünde bulundurulduğunda, bül varlığının obstrüktif solunum bozukluğu ile paralellik göstermesi olağandır [6].

Bül ve bleb prevalansının araştırıldığı az sayıda çalışma vardır ve çoğunlukla belli hasta gruplarını kapsayan çalışmalardır. Primer spontan pnömotorakslı hastaların %75-100'ünde bleblerin olduğu bildirilmiştir [7]. Örneğin Lesur ve ark. bleb prevalansını idyopatik spontan pnömotorakslı bireylerde %85, kontrol grubunda %15 olarak bildirmişlerdir [8]. Çalışmamızın daha geniş bir hasta grubunu kapsaması önemini arttırmaktadır. Ayrıca solunum fonksiyonları ile bül ve /veya bleb varlığının korelasyonunun değerlendirilmesi açısından da önemlidir.

Amjadi ve ark. bleb varlığı ile VKİ'nin korelasyonunu araştırdıkları çalışmada bleb pozitif grupta anlamlı düşük VKİ saptamışlardır. Bunun plevradaki azalmış viseral adipoz yağ dokusu kalınlığı ile ilişkili olabileceğini öne sürmüşlerdir [5]. Bizim çalışmamızda bül ve/veya bleb saptanan hastalar daha düşük VKİ'ne sahip olmalarına rağmen aradaki fark anlamlı bulunmamıştır. Bunun nedeni gruplar arasındaki olgu sayısının farklılığı ile açıklanabilir. Sonuç olarak bül varlığı, özellikle multipl olduğunda solunum fonksiyonlarını etkilemektedir, bu nedenle radyolojik bulguları olan hastaların SFT ile de değerlendirilmesinin uygun olacağı görüşündeyiz.

### Kaynaklar

1. Acıcan T. Kaviter ve kistik lezyonlar. In: Numanoğlu N. ed. Klinik Solunum Sistemi ve Hastalıkları. Ankara, Antip AŞ yayınevi, 1997: 100-3
2. Friedman PJ. Imaging Studies in Emphysema. Proc Am Thorac Soc 2008; 5: 494-500.
3. Massie JR, Welchons GA. Pulmonary blebs and bullae Annals of Surgery 1954; 139(5):624-32

4. Ogilvie C, Catterall M. Patterns of disturbed lung function in patients with emphysematous bullae Thorax 1959; 14, 216-24

5. Amjadi K, Alvarez GG, Vanderhelst E, Velkeniers B, Lam M, Noppen M. The prevalence of blebs or bullae among young healthy adults: a thoracoscopic investigation. Chest 2007;132:1140-5

6. Alper H. Kronik obstrüktif akciğer hastalığında radyoloji. In: Bilgiç H, Karadağ M, Umur S, Erdinç E; eds. Tanımdan tedaviye kronik obstrüktif akciğer hastalığı. İstanbul: Galenos yayınevi, 2008:107-11

7. Bense L, Lewander R, Eklund G, et al. Nonsmoking, non a 1 antitrypsin deficiency induced emphysema in nonsmokers with healed spontaneous pneumothorax, identified by computed tomography of the lungs. Chest 1993;103:433-8

8. Lesur O, Delorme N, Fromaget JM, et al. Computed tomography in the etiologic assessment of idiopathic spontaneous pneumothorax. Chest 1990; 98:341-8.